

## **Raccomandazione 007/06**

**Sui requisiti minimi e sulle prestazioni attese  
dei banchi frigoriferi con gruppo  
frigorifero incorporato**

---

**La prima stesura della presente Raccomandazione è stata formulata in  
collaborazione con il Gruppo Costruttori Materiali ed Attrezzature  
Frigorifere per il Commercio aderenti all'ANIMA**

## **BANCHI FRIGORIFERI COMMERCIALI A BASSA TEMPERATURA**

- Sono l'ultimo anello della catena del freddo, prima che il prodotto venga acquistato dal consumatore.

I banchi frigoriferi sono fondamentalmente, di due tipi differenti: aperti e chiusi ed il loro funzionamento può essere assicurato da una circolazione naturale dell'aria refrigerata (statici) o dalla circolazione dell'aria stessa (ventilati).

- Sono quindi mobili progettati e costruiti per esporre e conservare alimenti surgelati che vi vengono immessi a temperatura di  $-18^{\circ}\text{C}$  o inferiore. Non sono progettati per abbattere la temperatura del prodotto immesso nel banco a una temperatura superiore a  $-15^{\circ}\text{C}$ . Infatti, secondo quanto previsto dall'art. 3, c. 7 del DM 493/95 "Prodotti diversi da quelli surgelati possono essere introdotti insieme agli alimenti surgelati nelle apparecchiature frigorifere a condizione che siano contenuti in involucri protettivi e che, al momento dell'immissione, abbiano una temperatura non superiore a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

- Secondo la norma EN 441 i banchi frigoriferi che siano in grado di garantire una temperatura al cuore del prodotto di  $-18^{\circ}\text{C}$  con una tolleranza in più di  $3^{\circ}\text{C}$  per brevi periodi saranno dichiarati in classe "L1" (Low).

- Poichè le prestazioni di un banco frigorifero dipendono dalle condizioni ambientali in cui il mobile è posto si dirà, per esempio, che esso è un apparecchio in classe "L1" in relazione ad una determinata classe climatica.

L'Istituto Italiano Alimenti Surgelati con riferimento sempre alle norme EN 441 raccomanda per l'ambiente italiano:

- apparecchi aperti o chiusi della classe 3 (temp.  $+25^{\circ}\text{C}$  e umidità relativa 60%);
  - apparecchi chiusi della classe 4 (temp.  $+30^{\circ}\text{C}$  e umidità relativa 55%). La velocità dell'aria nei locali in prossimità dei banchi frigoriferi in entrambi i casi non dovrà essere maggiore di 0,2 m/s.

- Prescindendo quindi dalla loro estetica e dalla loro collocazione nell'ambito del negozio, dalle quali derivano le loro forme base, i banchi frigoriferi per la conservazione di alimenti surgelati vengono fabbricati in modo da poter garantire le prestazioni suddette in funzione della classe climatica in cui saranno inseriti.
  
- Quando la dislocazione geografica del punto di vendita e/o la sua configurazione fanno prevedere che le condizioni climatiche ambientali possano superare i parametri delle classi di riferimento sopra indicati, si rende consigliabile il condizionamento dei locali.  
Infatti la climatizzazione dell'ambiente in cui collocare il frigorifero assicura il funzionamento dell'apparecchio semprechè beninteso siano stati rispettati i criteri suggeriti per la sua ubicazione e gestione manutentiva.
  
- Nei banchi è necessario che la merce, oltreché essere introdotta al momento del carico, ad una temperatura di  $-18^{\circ}\text{C}$  o inferiore sia stivata seguendo le istruzioni del costruttore e comunque rispettando, nei banchi aperti, la linea di massimo carico disposta dal costruttore. La merce non deve mai ostruire le griglie di circolazione dell'aria.
  
- Il costruttore di banchi frigoriferi garantirà responsabilmente la fornitura di apparecchi in grado di soddisfare ai requisiti che la classe "L1" del banco impone, mentre i distributori di alimenti surgelati e i rivenditori si assumeranno le responsabilità derivanti dalla eventuale non ottemperanza alla regola dell'immissione del prodotto a  $-18^{\circ}\text{C}$  o inferiore.
  
- Ogni banco per surgelati deve essere munito di un termometro col bulbo posto sulla linea di carico e di un termometro col bulbo posto a metà tra la linea di carico ed il fondo della vasca del banco.  
Entrambi i termometri devono essere ben visibili da parte del cliente senza dover rimuovere o aprire porte o sportelli.

- L'impianto di refrigerazione del banco per surgelati deve essere sistemato in posizione e maniera tali da non pregiudicare in nessun modo l'integrità dei prodotti contenuti e la loro perfetta conservazione. Devono essere utilizzati coperchi coibentati oltre che per i periodi di mancanza di energia elettrica anche durante la notte e le ore di chiusura il cui impiego costante consente il mantenimento del prodotto nei limiti di temperatura consentito anche quando si superi la classe climatica per brevi periodi.
  
- Allo scopo di mantenere in perfetta efficienza la batteria di scambio termico (evaporatore) è necessario che la stessa sia mantenuta pulita dalla brina che su di essa si deposita per effetto della congelazione del vapor acqueo contenuto nell'aria ambiente.  
Per ottenere ciò si raccomanda che il mobile sia dotato di un sistema di sbrinamento automatico.  
Lo sbrinamento deve avvenire secondo le istruzioni del costruttore.
  
- L'isolamento termico e le resistenze antiappannanti del banco frigorifero devono essere tali da impedire condensazioni di umidità sulle pareti esterne del banco e sulle superfici vetrate destinate alla maggior esposizione del prodotto in vendita.
  
- I mobili devono essere costruiti, per le parti che possono entrare, anche incidentalmente a contatto con gli alimenti, con materiali atossici ed in modo tale da essere facilmente puliti.  
Lo stesso vale per gli accessori impiegati per migliorare l'esposizione dei prodotti, quali divisori, cestelli etc. che si possono acquistare sul libero mercato.
  
- I mobili devono anche essere fabbricati in modo da evitare la presenza di spigoli contudenti che possano danneggiare il cliente e devono avere le eventuali parti delle vetrate poste verso l'esterno, realizzate in cristallo temperato. Ciò per la massima sicurezza dell'utente.
- Il banco frigorifero deve essere fornito con i seguenti documenti:
  - libretto d'uso e manutenzione

- schema elettrico
- targa matricolare

Il libretto d'uso e manutenzione dovrà fornire all'utente tutte le informazioni utili ad un impiego corretto dell'apparecchiatura e ad una sua manutenzione ordinaria in perfetta efficienza, nonché le indicazioni per la pulizia.

La targa matricolare dovrà contenere:

- Ragione sociale e indirizzo del costruttore
- Il modello del banco
- Il numero di matricola
- La tensione di alimentazione
- La frequenza di alimentazione
- La potenza assorbita nominale
- La potenza assorbita in sbrinamento
- La potenza delle lampade (eventuale)
- Il tipo di gas refrigerante
- La massa di refrigerante (banchi con motore incorporato)
- La classe climatica (es.: 3 -25° C - 60%)
- La capacità in dm<sup>3</sup>

- Il costruttore dovrà fornire informazioni circostanziate e precise circa la corretta installazione dell'apparecchiatura, in particolare farà riferimento, nella sua documentazione, a:

- sballaggio
- prima accurata pulizia
- inserimento in luoghi lontani da correnti d'aria, fonti di calore, irraggiamento solare, bocchetta di condizionamento
- alimentazione elettrica - messa a terra - collegamento delle linee di allacciamento ad interruttori magnetotermici differenziali ad alta sensibilità
- eventuale canalizzazione per banchi modulari
- spazi da lasciare per una corretta ventilazione della zona compressore/condensatore (banchi con compressore incorporato)
- suggerimenti circa la taratura degli orari di sbrinamento
- istruzioni sul corretto caricamento del banco

- uso dei coperchi notte
- pulizia sistematica del condensatore
- arresto del mobile in caso di necessità (es.: pulizia)
- comportamento dell'utente in caso di mancanza di energia elettrica.
- Ogni mobile dovrà inoltre essere fornito di certificato di garanzia.  
 In assenza di particolari intese alternative è auspicabile che i costruttori garantiscano un servizio di assistenza tecnica post vendita in grado di fornire tempestivi interventi e forniture dei ricambi che si rendessero necessari.
- Si ricordano, infine, alcuni dei concetti principali per una corretta gestione del mobile da parte dell'utente:
  - adeguato dimensionamento della linea elettrica di alimentazione eseguita da personale esperto dopo aver preso visione dei dati di targa degli apparecchi;
  - efficace messa a terra;
  - livellamento al pavimento;
  - installazione in luoghi privi di correnti d'aria, irraggiamento solare, fonti di calore;
  - creazione di spazi adeguati per lo smaltimento del calore di condensazione;
  - caricamento sotto la linea di carico, tenendo presente che un cattivo stoccaggio della merce impedisce il corretto flusso dell'aria refrigerata con conseguente pregiudizio al funzionamento del banco;
  - pulizia periodica del condensatore, ricordando che la mancata operazione crea problemi al funzionamento del mobile oltre a determinare maggior consumo energetico;
  - uso dei coperchi notte nei momenti di black-out e di chiusura del negozio;
  - pulizia periodica, a fondo, del mobile dopo aver staccato l'alimentazione elettrica.

Si consiglia una verifica dell'apparecchiatura ogni 2 anni dopo il terzo anno dall'installazione.

La verifica deve essere effettuata da personale specializzato che accerti:

- la prestazione del circuito termodinamico;
- l'integrità e conformità dell'impianto elettrico;
- l'aspetto esterno.